

УДК 621.791

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ МУСОРОСЖИГАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ

Михаил Александрович Коротин

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Э.А. Гладков,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»

В настоящее время в России задачей государственной важности является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия нации, поэтому огромную значимость приобретает проблема утилизации и переработки твердых бытовых отходов, на решение которой направлено одно из пяти направлений национального проекта «Экология». Данная проблема имеет множество аспектов: социальных, экологических, технических, технологических и др., поэтому ее решение должно быть комплексным и универсальным. Решением проблемы утилизации отходов специалисты занимаются, начиная с 80-х годов прошлого века. В Советском Союзе 29 июня 1987 г. были утверждены «Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по сжиганию твердых бытовых отходов». Однако до практической реализации решение проблемы утилизации отходов в России в конце 20-го и начале 21-го века так и не дошло.

Экспериментальные исследования в этой области показали, что основной проблемой при сжигании твердых бытовых отходов (ТБО) является образование очень токсичной газовой среды, состоящей в основном из диоксинов и фуранов, синтез которых происходит непосредственно в термическом реакторе в присутствии хлора и органических веществ, которые в избытке содержат ТБО в виде остатков изделий из поливинилхлорида, электроизолирующих изделий, смазочных материалов и т.д.

Заводы по переработке отходов будут строиться на основе технологии японско-швейцарской компании Hitachi Zosen INOVA. Это одна из самых референтных на текущий момент технологий с жесткими требованиями к экологическим параметрам работы оборудования. Данная технология переработки отходов предусматривает полное разложение вредных веществ на молекулы, включая органические загрязнители, что позволяет минимизировать количество вредных веществ уже на выходе из котла.

Условия эксплуатации мусоросжигательного комплекса, особенно энергетической котельной установки, предъявляют очень жесткие требования к металлическим элементам и конструкциям, расположенным в горячей зоне, где происходят основные процессы сгорания и термического разложения твердых бытовых отходов.

Для обеспечения требуемой долговечности рабочих поверхностей, и главным образом наносимого на поверхность газоплотной панели котла рабочего слоя предъявляются очень жесткие требования – наплавленный слой должен обладать длительной прочностью и коррозионной стойкостью при температурах выше 1250°C, толщина наплавленного слоя должна быть 2-4 мм и содержание ферритной фазы в наплавленном металле не должно превышать 5%.

Наплавку необходимо проводить в положении сверху-вниз, для поддержания сварочной ванны и предотвращения её стекания. В процессе наплавки обеспечивать постоянное водяное охлаждение с температурой воды 20-25°C. При наплавке стабилизируется расстояние от сопла горелки до изделия 18-22 мм. Размах поперечных колебаний сварочной горелки 20-35 мм.

Предлагаемая технология однослойной наплавки жаропрочного сплава при изготовлении газоплотных панелей, значительно повышает срок эксплуатации котлов мусоросжигающих заводов (МСЗ) предназначенных для утилизации отходов, улучшает их качество и позволяет обеспечить требуемые темпы строительства предприятий по переработки бытовых отходов в электроэнергию и необходимую экологическую безопасность на территории строительства и функционирования данных предприятий и прилегающих к ним территорий.

Литература

1. *Гладков Э.А., Бродягин В.Н., Перковский Р.А.* Автоматизация сварочных процессов. – М.: Издательство МТГУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 421 с.
2. *Министерство ЖКХ РСФСР* Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по сжиганию твердых бытовых отходов. – М: 29.06.1987.